

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **05207239 A**

(43) Date of publication of application: **13.08.93**

(51) Int. Cl

H04N 1/04

(21) Application number: 04034200

(71) Applicant: **FUJI XEROX CO LTD**

(22) Date of filing: **24.01.92**

(72) Inventor: **MINEZAKI SATORU**

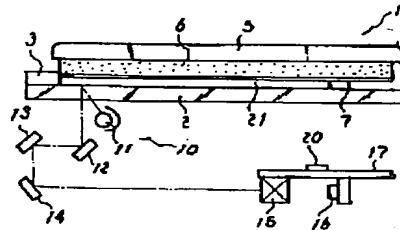
(54) ORIGINAL SIZE DETECTOR

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(57) Abstract:

PURPOSE: To simplify the detection device of an original size by arranging only one sensor detecting the lengthwise length with respect to an original loaded on a platen in the digital system picture reader and detecting the width of the original with a CCD image sensor.

CONSTITUTION: Only one sensor 20 is arranged respectively to an original 21 set to a platen glass 2 in the picture reader 1 and a device detecting the width of the original by means of a CCD image sensor 16 is arranged. In the original size detecting device, with a switch of the device closed, a scanner 10 is activated and the CCD image sensor 16 detects the width of the original and length detection information is obtained from a sensor 20 to set the original size. A light resulting from the emission of the original by a light source 11 similar to the case with a conventional reader is reflected by plural mirrors in the picture reader 1 and the image is formed onto the CCD image sensor 16 by using a lens 15.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-207239

(43)公開日 平成5年(1993)8月13日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 4 N 1/04

識別記号 庁内整理番号

1 0 6 A 7251-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全5頁)

(21)出願番号

特願平4-34200

(22)出願日

平成4年(1992)1月24日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 峯崎 哲

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ
ックス株式会社海老名事業所内

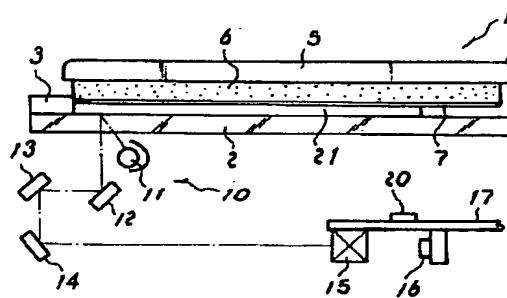
(74)代理人 弁理士 高橋 紘

(54)【発明の名称】 原稿サイズ検知装置

(57)【要約】

【目的】 デジタル方式の画像読み取り装置において、プラテンに載置する原稿に対して、長さ方向の検知を行うセンサを1個だけ配置し、原稿の幅方向の検知をCCDイメージセンサにより行うようにして、原稿サイズの検知機構を簡素化できるようにする。

【構成】 画像読み取り装置1において、プラテンガラス2にセットした原稿21に対して、1つのセンサ20のみを配置し、幅方向の検知をCCDイメージセンサ16により検知する機構を配置している。前記原稿サイズ検知機構においては、装置のスイッチをオンにした際に、走査装置10を作動させて原稿の幅をCCDイメージセンサ16により検知し、長さの検知情報をセンサ20から得て、原稿サイズの設定を行うようにする。前記画像読み取り装置1は、一般的の読み取り装置の場合と同様に、光源11により原稿を照射した光を、複数のミラーにより反射させて、レンズ15を用いてCCDイメージセンサ16結像させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラテンガラス上に原稿をセットし、該原稿を走査した画像の光を、CCDイメージセンサを用いて電気信号に変換するデジタル方式の画像読み取り装置において、

前記プラテンの任意の位置に、原稿を検知するための1つの検知手段を配置するとともに、

原稿を走査する最初の段階で、CCDイメージセンサにより原稿の先端部の幅を読み取る手段を配置し、

前記2種類の検知手段からの情報を用いて、原稿のサイズと、該原稿の方向とを判断することを特徴とする原稿サイズ検知装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、電子複写機やプリンタ等の画像形成装置に設けられる画像読み取り装置において、原稿サイズを検知するための装置に関し、特に、プラテンにセットされた原稿のサイズを、CCDイメージセンサと、1つの長手方向検知センサとを用いて検知できるようにする原稿サイズ検知装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子複写機等の画像形成装置においては、プラテンに原稿を載置し、その原稿を光学装置により走査して、その画像の走査光をミラーやレンズ等を介して画像担持体に照射して、画像の書き込みを行う手段を用いている。前記電子複写機等の画像読み取り装置においては、原稿を走査した光を、直接画像担持体に伝達する方式の他に、原稿の走査光をCCDイメージセンサ等を用いてデジタル信号として出力させる手段を用いる場合もある。前記デジタル信号を用いる画像形成装置としては、一般的のレーザプリンターや、コンピュータに接続する画像読み取り装置等にも適用されているもので、原稿を走査した情報を直接コピーとして出力する場合のほかに、原稿の情報を記憶させる手段としても用いられる。

【0003】 前述したように、デジタル方式の画像読み取り装置を用いる場合でも、電子複写機等では、原稿サイズを正確に検知して、その原稿サイズに応じて用紙を選択することが必要である。そこで、原稿のサイズと、選択された縮拡率等の情報に応じて、適当するサイズの用紙を選択するために、例えば、特開昭61-20936号公報等に示されるような原稿サイズ検知手段が用いられている。前記従来例においては、プラテン2に対して複数のセンサA～Fを配置し、それ等の複数のセンサにより、プラテンにセットされた原稿のサイズの検知の動作を行い得るようにしている。

【0004】 前記従来例では、原稿の先端部が、プラテン2に設定する先端レジ線Yに位置決めされた原稿に対して、プラテンの幅方向に複数のセンサを配置しており、原稿の移動方向に対して、2つのセンサを所定の間隔を介して配置している。そして、それ等のセンサから

の検知情報を制御装置に入力し、原稿サイズを検知させようとしている。したがって、前記従来例では、プラテンの中央部に原稿の位置決めを行いうようなセンターレジ方式の装置で、原稿の幅と、長さとの情報を得て、原稿サイズの検知を容易に行うことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記従来例に示されるように、プラテンに対応させて多数のセンサを配置することは、原稿サイズ検知機構が複雑になることと、それ等のセンサからの信号の授受に要する回路や、制御装置の機構が複雑になるという問題がある。そして、装置の製造コストが高くなることに加えて、メンテナンスにも多くの問題があり、原稿をプラテンにセットする位置が若干でも狂うと、誤検知の信号が出力されるという問題がある。そこで、走査装置に対して複数のセンサを配置しておき、原稿の走査の前にプリスキヤンの動作を行って、原稿サイズの検知を行うことも行われている。しかし、プリスキヤンの方式を用いる場合には、プラテンに原稿をセットした後で、直ちに画像の読み取りの動作を行うことができないために、単位時間当たりの複写の枚数が少なくなるという問題がある。

【0006】 前述したような問題を解決する手段として、デジタル方式の画像読み取り装置では、原稿の走査の前に、走査装置を移動させて原稿のサイズの読み取りの動作を行い、原稿サイズを正確に検知できるようにする手段が用いられることがある。しかし、CCDイメージセンサを用いる場合でも、走査装置を用いてプリスキヤンの動作を行う必要があり、単位時間当たりの複写の枚数が制限されるという問題は残っている。

【0007】

【発明の目的】 本発明は、前述したような従来の画像読み取り装置において、原稿サイズの検知手段が持っている課題を解消するもので、原稿サイズの検知機構を簡素化できるとともに、単位時間当たりの読み取りの枚数に影響を与えずに、正確な原稿サイズの情報を得ることができるような装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段および作用】 本発明は、プラテンガラス上に原稿をセットし、該原稿を走査した画像の光を、CCDイメージセンサを用いて電気信号に変換するデジタル方式の画像読み取り装置に関する。本発明においては、前記プラテンの任意の位置に、原稿を検知するための1つの検知手段を配置するとともに、原稿を走査する最初の段階で、CCDイメージセンサにより原稿の先端部の幅を読み取る手段を配置し、前記2種類の検知手段からの情報を用いて、原稿のサイズと、該原稿の方向とを判断するようにしている。

【0009】 また、本発明の原稿サイズ検知装置では、プラテンに対応させて配置する1個のセンサをフォトセンターにより構成し、画像読み取り装置で読み取り可能な

横送りの最大サイズの用紙から外れた位置に、前記フォトセンサーを配置し、原稿の長さを検知するとともに、原稿の幅をCCDイメージセンサにより検知させて、その2つの情報により、原稿サイズを検知させるようになることができる。さらに、本発明の原稿サイズ検知装置では、前記フォトセンサーをCCDイメージセンサのカバーに配置することや、プラテンカバーに埋め込んだ状態で設けることができる。

【0010】前述したように、原稿サイズ検知機構を構成したことにより、本発明の原稿サイズ検知装置においては、検知機構の構成を簡素化できるとともに、原稿サイズの情報を正確に出力することができる。また、本発明の装置は、1つのセンサのみを用いるので、その検知機構に対するメンテナンス等も簡単に行うことができ、制御装置に向けて出力される信号の種類が少なくなることにより、誤動作を生じる等の問題を解消することができる。そして、本発明の検知装置では、原稿の先端部の非常に短い区間だけをプリスキヤンするために、単位時間当たりの読み取り枚数等に与える影響を非常に少なくすることができ、読み取りの能率を向上させることができ。

【0011】

【実施例】図示される例にしたがって、本発明の原稿サイズ検知装置を説明する。図1に示される本発明の実施例は、電子複写機等の画像形成装置1における走査装置と、原稿サイズ検知機構の構成を示しているもので、原稿21を走査する手段は、従来の一般的な電子複写機等の画像読み取り装置の場合と同様に構成される。つまり、原稿21は、プラテンガラス2にセットされて、その上のプラテンカバー5により押圧される状態で支持される。前記プラテンカバー5にはプラテンクッション6が設けられており、原稿が薄い本等の場合にも、その原稿の画像面をプラテンガラス2に対して均一に押圧できるようになる。また、前記プラテンガラス2に対して、原稿の移走査方向の先端部には、先端レジガイド3を設けており、原稿の先端部を先端レジガイド3に押圧した状態で、原稿に対する原稿サイズの検知と走査とを行い得るようにしている。

【0012】前記プラテンガラス2の下面には、走査装置10が配置されており、該走査装置10は、一般的な電子複写機における走査系と同様に、プラテンの下面に沿って往復移動するキャリッジ部材(図示を省略)により構成される。前記走査装置10においては、プラテン2に載置された原稿21に対して、その全体を走査するランプ11と、第1ミラー12を配置し、該ミラー12により反射される光を、CCDイメージセンサ16に伝達するために第2ミラー13と第3ミラー14とを配置し、該2つのミラー13、14は、ランプの移動速度に対して、半分の速度で同期駆動されるようになっている。そして、前記複数のミラー12～14により反射さ

れた画像の走査光は、レンズ15により結像されてCCDイメージセンサ16に入射され、該CCDイメージセンサ16により電気信号として変換され、コンピュータ等の記憶装置、または、レーザプリンターや電子複写機における書き込み装置に向けて出力される。

【0013】前述したように構成される本発明の画像読み取り装置1において、プラテンに載置された原稿21のサイズを検知するために、長手方向検知センサ20を設けており、該センサ20はカバー部材17に対して取り付けている。前記カバー部材17に設けるセンサ20は、図2に示されるように、プラテンにセット可能な原稿の横送りの最大サイズの後端部検知位置に対して、少しだけ後部に外れた位置に配置している。そして、前記プラテンガラス2に対して、原稿21の先端部を先端レジ線Yに、原稿の側部を側部レジ線Xに位置させる状態で、それぞれ位置決めを行ってセットし、原稿サイズの検知と画像の走査とに対応させるようにする。

【0014】例えば、図示される例では、プラテンのサイズがA3縦送りに対応して形成されているとすると、

10 A4サイズの原稿Pdの横送りの場合に、原稿の後端部から外れた位置に、前記センサ20を配置する。また、本発明の層では、原稿の幅の検知を正確に行い得るようにするために、プラテンカバー5のクッション6の押圧面を、着色シート7により構成し、白色の原稿の幅の判別の動作を正確に行い得るようにすることができ、該着色シート7としては、原稿の白色のものとの区切りを行うために、任意の色のものを用いることができる。

【0015】したがって、前記センサ20によって、A5サイズの縦送りの場合の他は、それよりも大サイズの

20 原稿の縦送りのものは、全部センサ20により検知される状態となる。これに対して、原稿の横送りの場合には、プラテンのサイズによる最大サイズのA4の原稿は、前記センサ20により検知しないことになり、前記センサ20により原稿が検知された状態では、原稿は縦送りの状態にあることが判明する。また、本発明の装置においては、原稿の幅の検知を行うために、CCDイメージセンサ16による原稿の先端の走査情報を用いるようにしている。そして、前記センサ20による原稿の長さの検知情報と、CCDイメージセンサによる原稿の幅の検知情報とを組み合わせて、原稿サイズの決定を行うことができるようになる。

【0016】前述したような機構を設けた本発明の原稿サイズ検知手段では、走査装置におけるホームポジションの位置を、原稿の先端部から數mmないし十数mmの範囲に設定しておく。そして、画像読み取り装置のスタートボタンを押すと、直ちに走査装置による原稿の幅の検知を行ってから、走査装置のランプを保持するキャリッジをプラテン2の走査開始端部にまで戻し、原稿のスキャンのモードにより、原稿に対する走査が開始される。また、その原稿の幅の検知が行われる部分は、原稿の画像

領域の先端の部分よりも数mmないし十数mmの範囲に設定することができるので、画像の読み取りに支障が生じることはない。そして、センサ20により検知された長さの情報と、CCDイメージセンサ16により検知された幅の情報とにより、原稿サイズとセットした方向とを即座に決定し、その後の読み取りの動作の制御を行うようになる。

【0017】したがって、本発明の原稿サイズ検知装置においては、原稿に対して走査装置によるプリスキャンの動作を行う必要がなくなるので、画像読み取り装置における読み取りの能率を向上させることができる。そして、該画像読み取り装置を電子複写機に適用する場合には、電子複写機での単位時間当たりのコピーの枚数を多くすることができ、複写の能率を向上させることができる。また、前記画像読み取り装置を、コントロール装置等の記憶装置に接続して使用する場合には、読み取り速度を大巾に向上させることができる。

【0018】また、本発明の装置では、図3に示されるように、センサ20をプラテンカバー5に設けることもできる。前記図3に示される例において、プラテンカバー5のクッション6に対して、センサ20を埋め込んだ状態に配置し、原稿の長さの検知を行うようとする。そして、プラテンクッション6の下面に着色シート7を設けておき、CCDイメージセンサによる原稿の幅の検知の作用を容易に行い得るようにしている。

【0019】さらに、本発明においては、検知の対象とされる原稿サイズの種類等に対応させて、複数のセンサを用いることも可能であり、その場合には、例えば、2～3個のセンサを原稿の長さの検知に用いた場合でも、従来の原稿サイズ検知機構よりは、センサの数を少なくすることが可能であり、サイズ検知機構を特に複雑にすることはない。

【0020】前述したように、走査装置の停止位置を、先端レジ線Yよりも内側に設定する手段を用いることの他に、本発明においては、走査装置のホームポジションを、プラテン2から外れた位置に設定し、画像読み取り装置のスイッチをオンにした際に、走査装置を短い距離だけ移動させて、プリスキャンを行う方式を用いることができる。前述したようなプリスキャンを行う場合には、もちろん、その動作により読み取りの開始タイミングが若干遅れることになるが、前記走査装置の移動距離は、原稿の先端部の幅を検知できる最少の範囲に限定することにより、その遅延時間を非常に短くすることができます。

る。したがって、前述したようなプリスキャンの方式を用いる場合でも、従来の装置のように、原稿全体を走査して原稿サイズを決定する方式に比較して、読み取りの能率を大巾に向上させることができる。

【0021】なお、前述したように構成される本発明の原稿サイズ検知手段は、コンピュータに接続される画像読み取り装置にのみ用いられるものではなく、その他に、電子複写機の画像読み取り装置として用いることや、他の原稿の画像の走査装置としても用いることができる。そして、1個または、複数のセンサによる原稿の長さの検知手段と、CCDイメージセンサによる原稿の幅の検知手段とを用いることにより、読み取りの動作の開始時に、原稿サイズを容易に検知でき、その後の読み取りの動作の制御を容易に行うことができる。

【0022】

【発明の効果】本発明の原稿サイズ検知装置は、前述したように、原稿サイズ検知機構を構成したことにより、検知機構の構成を簡素化できるとともに、原稿サイズの情報を正確に出力することができる。また、本発明の装置は、1つのセンサのみを用いるので、その検知機構に対するメンテナンス等も簡単に行なうことができ、制御装置に向けて出力される信号の種類が少なくなることにより、誤動作を生じる等の問題を解消することができる。そして、本発明の検知装置では、原稿の先端部の非常に短い区間だけをプリスキャンするために、単位時間当たりの読み取り枚数等に与える影響を非常に少なくすることができ、読み取りの能率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の画像読み取り装置の構成を示す説明図である。

【図2】 プラテンに対するセンサの配置位置と、原稿サイズの関係を示す説明図である。

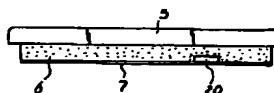
【図3】 センサを配置する方式の別の例を示す説明図である。

【図4】 従来の検知装置の配置と、原稿サイズの関係を示す説明図である。

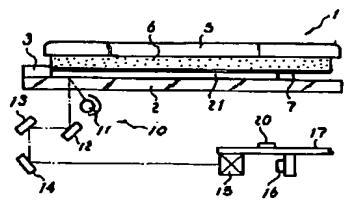
【符号の説明】

- | | | | | |
|----|-----------|----|-------------|----------------------|
| 1 | 画像読み取り装置、 | 2 | プラテンガラス、 | 5 |
| | プラテンカバー、 | 7 | 着色シート、 | 10 |
| 40 | 走査装置、 | 11 | 光源、 | 12～14 |
| | | | ミラー、 | 1 |
| 5 | レンズ、 | 16 | CCDイメージセンサ、 | 20 |
| | センサ、 | 21 | 原稿、 | Y 先端レジ線、 X
側部レジ線。 |

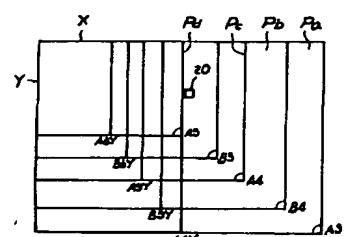
【図3】



【図1】



【図2】



【図4】

